

# Elektronische warmtekostenverdelers met radio frequentie

Meetwaarden op elk moment, uitermate flexibel, opname juist op de kanteldatum.

Welkom in een nieuw tijdperk : een apparaat met twee voelers voor een zeer nauwkeurige meting, dat de verbruiksgegevens draadloos verzendt via het radio frequentie netwerk. Tweewekelijks en op de door u gekozen kanteldatum. Correcte opname zonder het gebruikelijke gedoe. Vergeet afspraken maken of bewoners die moeten thuis blijven, niemand hoeft het appartement nog te betreden !

#### De kern van de zaak :

- De weergegeven verbruikswaarden staan ook in de afrekening dankzij het gebruik van aan het radiatorvermogen aangepaste schalen ; eenvoudige controle voor de bewoner want indexen worden niet vermenigvuldigd met een coëfficiënt
- Softwarematige manipulatie- en demontage-herkenning
- Techem Online diensten ready

**Radio 4 :** Aflezing zonder het appartement te betreden

**Radio 4 :** Radio frequentie gegevensoverdracht, tussenopnames ter plaatse overbodig

**Radio 4 :** Veilige data-overdracht via SSL gegevens-encryptie en CRC-methodologie

**Vario 4 :** Future-proof want vooruitgerust voor afstandsopname, upgrade achteraf mogelijk



#### Maximaal meetcomfort

De nieuwste generatie warmtekostenverdelers zijn uitgerust met twee uiterst gevoelige temperatuursensoren voor de radiatortemperatuur en de omgevingstemperatuur. De meters slaan op de geprogrammeerde kanteldatum (vrij te kiezen) de verbruiksgegevens op en zetten de actuele aanduiding op nul.

#### Intelligent en onafhankelijk

De apparaten zijn batterij-gevoed en zelf-controlerend. Ze herkennen thermische beïnvloeding door warmte-ophoping of manipulatie doordat radiator- en omgevings-temperatuur met elkaar worden vergeleken. Warmte-registratie in de zomer wordt softwarematig vermeden door inachtneming van de verwarmingsperiode.

#### Klaar voor de toekomst

De radio 4 warmtekostenverdelers zijn van meet af aan klaar voor het Techem Smart System. De naadloze integratie in Techem's wereld van Online diensten schept toegang tot bijkomende tools en informatie. Zo is de toekomst standaard geïntegreerd.

Voeding	3 volt lithium batterij
Levensduur	10 jaar + reserve
Omgevingstemperatuur	0° C ... 80° C
Display	5-digit LC display & symbolen
Temperatuur van het warmte- dragend medium	35°C-110°C voor compact model 35°C - 110°C voor model met afstandsvoeler
Meetbereik	0 tot 99,999 met 4 interne decimalen
Registratiestart	t° radiator > 22,5°C en t°-verschil tussen radiator en omgeving > 4K
Functionele check	Constance zelfcontrole door middel van microcontrollers en elektronische manipulatie en demontage herkenning
Basisfuncties	FHKV radio 4: gegevenscodering en - verzending EHKV vario 4: voorbereid op draadloze verzending
Interface	Optisch voor het Techem service apparaat
Radiatorvermogen	100 W tot 15 999 W
Schaal	Productschaal
Radio modus	Gepatenteerd
Radio gegevensoverdracht	Verbruiks informatie van 12 maandmiddens, 12 maandeindes en kanteldatum + statusinformatie
Frequentie	868,95 MHz
Zendvermogen	3...15 mW
Transmissieduur	8 ms
Beschermingklasse	IP 31 (gemonteerd)
CE conformiteit	Volgens richtlijn 1999/5EG
Homologatie	Volgens HKVO A1.01.2015
Afmetingen (mm)	Compact: W: 39.2; H: 118; D: 32 (gemonteerd) Afstandsvoeler: W: 75; H: 140; D: 43 (gemonteerd)

### Aanduidingen



Huidig verbruik



Verbruik op vorige kanteldatum



Meternummer

# Het registratiegedrag van elektronische warmtekostenverdelers

De thermostaat staat af en toch tellen de elektronische warmtekostenverdelers (EWKV) of warmtellers verder. Hoe is dat mogelijk? Het gaat om een schijnbare tegenstelling die wij in dit document behandelen. Werken de EWKV's niet correct?

Hier vindt u bijkomende informatie:

## Wanneer tellen de elektronische warmtekostenverdelers eigenlijk?

De warmtekostenverdelers worden verondersteld de warmteafgifte van de radiatoren te meten. De radiatoren geven warmte af wanneer hun oppervlaktetemperatuur hoger is dan de temperatuur van de lucht die ze omgeeft. De EWKV's van Techem beginnen te tellen zodra het oppervlak van de radiator

- minstens 22,5 °C bedraagt en
- minstens 4 °C warmer is dan de lucht die ze omgeeft.

De noodzaak van dit temperatuurverschil als activeringsdrempel werd reeds vastgesteld in 1983 door Prof. Dr.-Ing. G. Zöllner van het Hermann-Rietschel-Institut für Heizungs- und Klimatechnik aan de technische universiteit van Berlijn, in het kader van een studie in opdracht van de Duitse federale minister van Woningbouw. En er werd rekening mee gehouden bij de vastlegging van de Europese norm die van toepassing is op EWKV, namelijk de norm DIN EN 834. En natuurlijk ook door de ingenieurs die de elektronische

warmtekostenverdelers ontwikkelen. De volgende voorbeelden worden geacht de relaties te verklaren:

radiatortemperatuur = 22 °C  
 temperatuur van de omgevingslucht = 18 °C  
 → geen registratie

radiatortemperatuur = 24 °C  
 temperatuur van de omgevingslucht = 22 °C  
 → geen registratie

radiatortemperatuur = 24 °C  
 temperatuur van de omgevingslucht = 18 °C  
 → registratie

Vanaf een temperatuur van 31 °C op de radiator wordt de registratie in ieder geval geactiveerd.

Om te voorkomen dat de EWKV warmte registreert die niet door de verwarming wordt afgegeven (bv. in de zomer), hebben wij een systeem voorzien dat de werking van de verwarming detecteert. De EWKV analyseert het opwarmingsgedrag van de radiator: met tussenpozen van 2 minuten meet hij de temperaturen en evalueert hij ze. Zo maakt hij een onderscheid tussen de door de radiator afgegeven warmte en de externe warmte. Zodra hij warmte detecteert die door de radiator wordt afgegeven (thermostaat open), registreert de verdeler het verbruik. In geval van externe warmte registreert hij geen verbruik.

De externe warmte kan het gevolg zijn van bv. de rechtstreekse straling van de zon op de radiator of van opgewarmde muren die hoge omgevingstemperaturen veroorzaken. Als de omgevingstemperatuur abnormaal hoog is, wordt uitgegaan van een constante temperatuur van 21 °C. Op die manier voorkomt de verdeler een eventuele ontoelaatbare externe beïnvloeding. Dankzij dit compensatieprocedé kunnen de EWKV's alle werkingscondities van een verwarmingsinstallatie detecteren - ze kunnen de verwarming en externe invloeden perfect van elkaar onderscheiden. Het in de inleiding van dit document vermelde feit kan echter aanleiding geven tot klachten. De gebruiker kan namelijk vaststellen dat de EWKV's eenheden registreren terwijl de thermostaat gesloten is. In dat geval ontvangt de radiator ...  
**... niet-gewenste maar terecht geregistreerde warmte.**

